GE Interlogix

ARITECH

FP1100/1200/2000

Manuale per configurazione reti

Revisione 6: Maggio 2002

ARCNET è un marchio registrato della Datapoint Corporation

ST è un marchio della AT&T Lightguide Cable Connections

Aritech è una società Interlogix

Copyright

© 2002 Interlogix B.V. Tutti i diritti riservati. La stampa del presente manuale è autorizzata da Interlogix B.V. esclusivamente per uso interno. Interlogix B.V. si riserva il diritto di modificare le informazioni senza preavviso.

SOMMARIO

1. Scopo 2

2. Introduzione 2

2.1 Aspetti generali 2
2.2 Esempio di rete 2
2.3 Perché utilizzare una scheda di rete 4
2.4 Dispositivi di comunicazione e topologie 5
2.5 Selezione di un dispositivo di comunicazione 5
2.5.1 Dispositivo RS485 5
2.5.2 Dispositivo a fibre ottiche 6
2.6 Combinazione tra fibre ottiche e formato RS485 6
2.7 Selezione di una topologia 7
2.7.1 Aspetti generali 7
2.7.2 Topologia bus 7
2.7.3 Topologia dual bus 9
2.7.4 Topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex 11
2.7.5 Topologia half-duplex ad anello 13
2.7.6 Topologia full-duplex ad anello 14
2.8 Installazione di una scheda di rete 16
2.9 Tipo di cavo RS485 17
2.10 Tipi di fibre ottiche e connessione 18
2.10.1 Gestione e connessione di fibre ottiche 18
2.10.2 Specifiche del cavo 18
2.10.3 Budget di alimentazione per fibre ottiche 18
2.11 Dispositivo RS232 19
2.11.1 Aspetti generali 19
2.11.2 Limiti 19
2.11.3 Connessioni 19
2.12 Parametri d'installazione della rete 19
2.12.1 ID di nodo 19
2.12.2 Configurazione di funzionamento della rete 20
2.12.3 Assegnazione porte 21
2.12.4 Velocità di trasmissione dei dati per RS485/fibre ottiche 21
2.12.5 Velocità di trasmissione dei dati per RS232 21
2.12.6 Relazione di nodo e segnalazione errori di comunicazione 22

3. Programmazione scheda di rete e centrali serie 1100/1200/2000 per funzionamento in rete 23

3.1 Interfaccia rete 23
3.2 Configurazione Software 24
3.2.1 Identificativo nodo 24
3.2.2 Configurazione porta di comunicazione 24
3.2.3 Comunicazione sulla rete 25
3.2.4 Esempio 25
3.3 Note 25

4. Programmazione schede di rete e ripetitori locali e globali 26

4.1 Presentazione modelli 26
4.2 Interfaccia rete RS485 27
4.3 Configurazione software 27
4.4 Emulazione - istruzioni operative 27
4.4.1 Ripetitore globale 27
4.4.2 Ripetitore locale 27

5. Esempio pratico di rete 28

6. Appendice A: collegamenti RS232 31

1. SCOPO

Il presente manuale serve da guida per l'installazione e la configurazione della rete network delle centrali FP1100/1200/2000.

Altri manuali disponibili:

- Manuali di programmazione pertinenti
- Manuale installazione e messa in servizio pertinente
- Manuale utente finale pertinente
- Manuale installazione sensori Serie 2000
- Manuale installazione sensori Serie 900
- Manuale installazione e messa in servizio UN2011
- Guida di programmazione I/O

2. INTRODUZIONE

2.1 Aspetti generali

Le centrali della serie FP1100/1200/2000 offrono la possibilità di realizzare una interconnessione tra più unità e più ripetitori denominata rete Arcnet. Questa rete di comunicazione si basa su una connessione RS485 o a fibre ottiche che permette uno scambio di dati veloce e una comunicazione ottima anche in reti estese. I dispositivi della serie FP1100/1200/2000 possono essere aggiunti e rimossi dalla rete in ogni momento; questo consente di realizzare nuove espansioni della rete senza problemi.

Sono disponibili dei dispositivi denominati "nodi RS485" o dispositivi a fibre ottiche da porre sulla rete per connettere quest'ultima con sistemi di gestione, sistemi di manutenzione remota, pacchetti grafici per la visualizzazione degli allarmi e dei guasti, sistemi di programmazione di ingressi e uscite e sistemi di carico/scarico dati a distanza. Oltre a ciò, possono essere configurate porte seriali di centrale per consentire accesso diretto alla rete.

Di seguito, vengono riportati i dispositivi che possono essere collegati alla rete ARCNET:

Centrali di rivelazione incendio Serie FP1100/12xx/2xxx

Centrali "scatola nera" Serie FB2x00

Ripetitori Emulatori Serie FR20xx

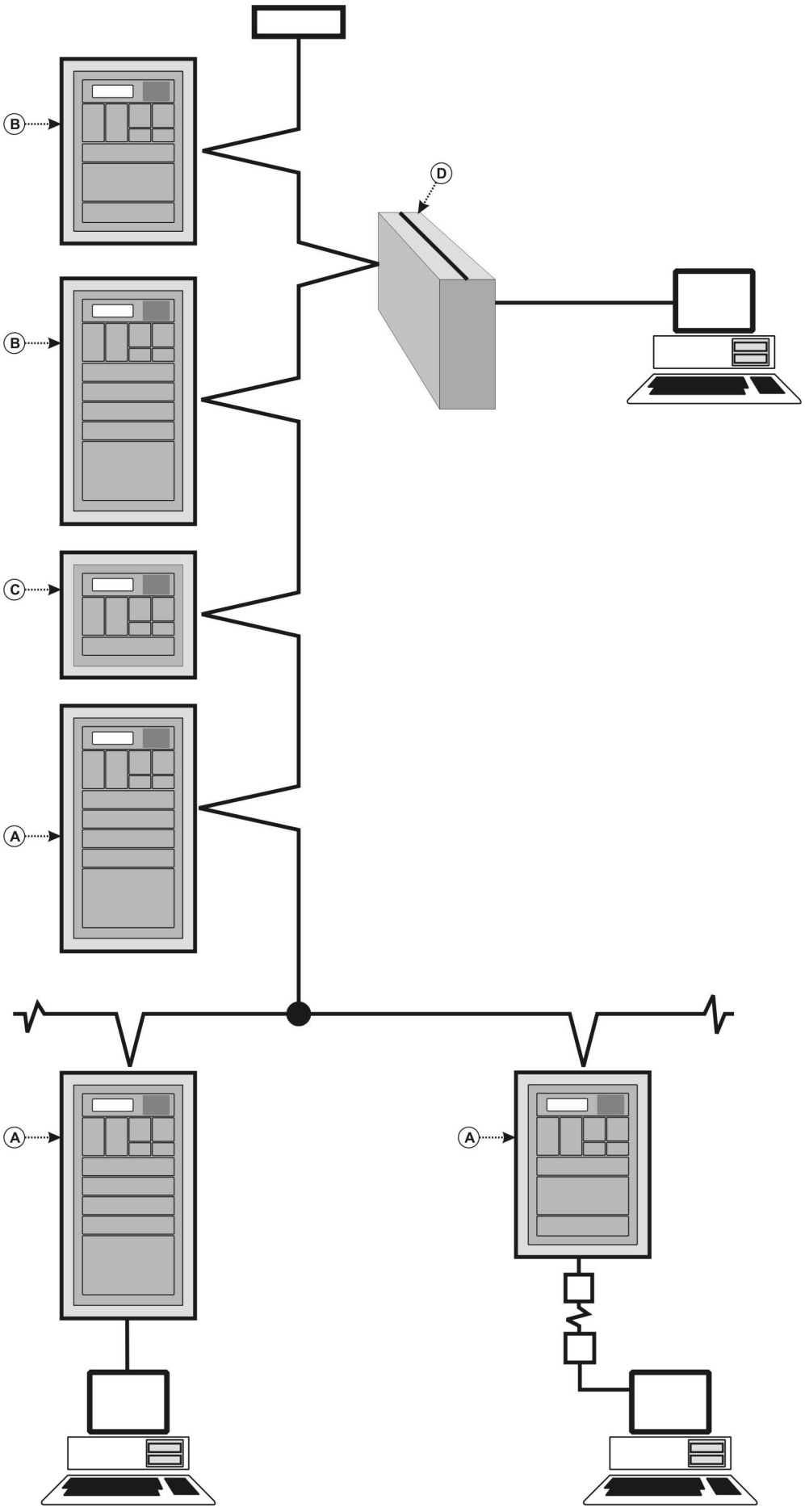
Ripetitori Emulatori Serie FR1200

Nodi universali UN20xx

2.2 Esempio di rete

Per un chiarimento sulle possibilità della rete ARCNET conviene riferirsi alla figura 1 che rappresenta un esempio di connessione in rete di più dispositivi.

Figura 1: Tipico esempio di rete



I seguenti componenti sono perfettamente compatibili con la rete e possono essere inclusi in fase di progettazione e configurazione del sistema:

QUALSIASI CENTRALE DI RILEVAZIONE INCENDIO SERIE FP1100/12xx/2xxx O FB2x00 (A)

(consultare il capitolo 3)

QUALSIASI RIPETITORE/EMULATORE DELLA SERIE FR20xx (globale e locale) (B)

(consultare il capitolo 3)

I ripetitori/emulatori visualizzano lo stato della centrale (o delle centrali) di rivelazione incendio e consentono anche l'esecuzione delle operazioni svolte normalmente sulla centrale di rivelazione incendio.

QUALSIASI RIPETITORE DELLA SERIE FR1200 (C)

Il ripetitore visualizza lo stato della centrale (o delle centrali) di rivelazione incendio. Alcuni dispositivi esterni alla rete possono attraverso il nodo eseguire alcune operazioni sulla centrale (o su centrali) di rivelazione incendio.

(consultare il capitolo 4)

NODO UNIVERSALE UN2011 (D)

Il nodo universale fornisce un punto d'accesso per i sistemi esterni (come ad esempio un computer) alla rete ARCNET. Alcuni dispositivi esterni alla rete possono attraverso il nodo eseguire alcune operazioni sulla centrale (o su centrali) di rivelazione incendio.

(Consultare il Manuale installazione e messa in servizio UN2011)

2.3 Perché utilizzare una scheda di rete

La scheda di rete è necessaria se si desidera collegare su un'unica rete delle centrali di rilevazione incendio Serie FP1100/1200/2000, ripetitori/emulatori della serie FR1200 e FR/GR20xx, altre centrali "scatola nera" (FB2x00) e/o nodi universali UN2011 tramite dispositivi a fibre ottiche e/o RS485.

Le centrali di rilevazione incendio della serie FP1100/1200/2000 vengono fornite senza scheda di rete. Le schede di rete vengono fornite in kit che comprendono rondelle, dadi e distanziali necessari per il corretto montaggio all'interno delle centrali. La gamma di ripetitori della serie FR/GR20xx e tutte le centrali "scatola nera" generalmente comprendono la scheda di rete di base NC2011 (RS485).

> ***Nota:*** *in ciascun nodo della rete deve essere installata una scheda di rete.*

La conversione tra dispositivi a fibre ottiche e RS485, così come una vasta gamma di topologie di rete, possono essere eseguite utilizzando moduli di estensione di rete (NE2051-fibre ottiche o NE2011-RS485). Tali moduli si collegano alla scheda di rete di base NC2011/2051.

2.4 Dispositivi di comunicazione e topologie

Sono supportati i seguenti dispositivi di comunicazione e topologie:

Scheda di rete	Topologia supportata	Conversione disponibile	Ridondanza	Dispositivo
NC2011	Topologia bus	Nessuna	No	RS485
NC2011 con modulo di estensione di rete NE2011	Dual bus	Nessuna	Sì	RS485
	Half-duplex - connessione diretta nodo a nodo (modalità ripetitore)	Nessuna	No	RS485
	Half-duplex ad anello (modalità ripetitore)	Nessuna	Sì	RS485
NC2051	Nodo singolo alla fine della rete	Nessuna	No	Fibre ottiche
NC2051 con modulo di estensione di rete NE2051	Full-duplex - connessione diretta nodo a nodo (modalità ripetitore)	Nessuna	No	Fibre ottiche
	Full-duplex ad anello (modalità ripetitore)	Nessuna	Sì	Fibre ottiche
N2051 con modulo di estensione di rete NE2011 NC2011 con modulo di estensione di rete NE2051	Contattare il produttore per informazioni sulle topologie supportate.	Fibre ottiche in RS485 e viceversa	Consultare il produttore per informazioni su applicazioni e configurazioni specifiche.	Fibre ottiche e RS485

2.5 Selezione di un dispositivo di comunicazione

2.5.1 Dispositivo RS485

Una rete di comunicazione può essere creata utilizzando dei driver RS485 completamente isolati come dispositivi di comunicazione. Il formato RS485 permette di realizzare un sistema di comunicazione “multipunto” che consente una comunicazione bidirezionale ad alta velocità.

Il formato RS485 viene generalmente scelto per i seguenti motivi:

Vantaggi:

Costi contenuti rispetto ai dispositivi a fibre ottiche.

Svantaggi:

- Distanza tra nodi - 1,5 km (massimo).
- Lunghezza massima del cavo - 1,5 km (solo topologie bus e dual bus).
- È necessario rispettare le caratteristiche di impedenza del cavo utilizzando resistenze di terminazione al termine di una linea per evitare riflessioni.
- In ambienti con interferenze, il comportamento delle fibre ottiche è migliore.
- La topologia full-duplex ad anello non è supportata.
- Il numero massimo di nodi è limitato a 32 (solo topologie bus e dual bus).

2.5.2 Dispositivo a fibre ottiche

Una rete di comunicazione può anche essere creata utilizzando fibre ottiche come dispositivi di comunicazione. Le fibre ottiche vengono generalmente scelte per i seguenti motivi:

Vantaggi:

- Maggiore distanza tra nodi -1,7 km (massimo).
- Comportamento migliore in ambienti con interferenze.
- La topologia full-duplex ad anello è supportata.
- Possono essere presenti più di 32 nodi.

Svantaggio:

- Costi elevati rispetto al formato RS485.

2.6 Combinazione tra fibre ottiche e formato RS485

Utilizzando le opzioni di conversione fornite da NE2011 (RS485) e da NE2051 (fibre ottiche), è possibile fruire su un'unica rete dei vantaggi offerti dal formato RS485 e dalle fibre ottiche.

> ***Nota**: se vengono utilizzate le conversioni, sarà supportata solo la topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex. Contattare la fabbrica e/o il fornitore se si desidera creare una rete ridondante con conversioni.*

Le conversioni possono essere utilizzate nelle seguenti situazioni tipiche:

Distanza tra nodi > 1,5 km

Se la distanza tra due nodi è maggiore di 1,5 km utilizzare le fibre ottiche; se invece la distanza è inferiore a 1,5 km utilizzare il formato RS485.

Ambienti con interferenze

Una parte specifica della rete è soggetta a interferenze di tipo elettrico che rendono le comunicazioni del formato RS485 non completamente affidabili. È possibile risolvere il problema utilizzando le fibre ottiche solo nella parte interessata.

Creazione di una rete a basso costo con lunghezza totale del cavo superiore a 1,5 km e con più di 32 nodi

Se la lunghezza totale del cavo è superiore a 1,5 km o se sono presenti più di 32 nodi, si consiglia di utilizzare NC2011 con scheda di estensione di rete NE2011 con topologia di connessione diretta nodo a nodo (modalità ripetitore). Si noti che la distanza nodo a nodo deve essere inferiore a 1,5 km. L'utilizzo della modalità ripetitore presenta il seguente svantaggio: il downstream di comunicazione del nodo ripetitore viene perso in caso di non disponibilità del nodo.

La modalità ripetitore può essere selezionata tramite un ponticello presente sulla scheda NC2011.

2.7 Selezione di una topologia

2.7.1 Aspetti generali

Il termine "Topologia" fa riferimento a un'interfaccia e a uno schema di comunicazione specifici tra nodi in una rete. Di seguito, vengono illustrate le linee guida per la scelta della topologia più adatta, nonché i vantaggi e gli svantaggi di topologie specifiche.

2.7.2 Topologia bus

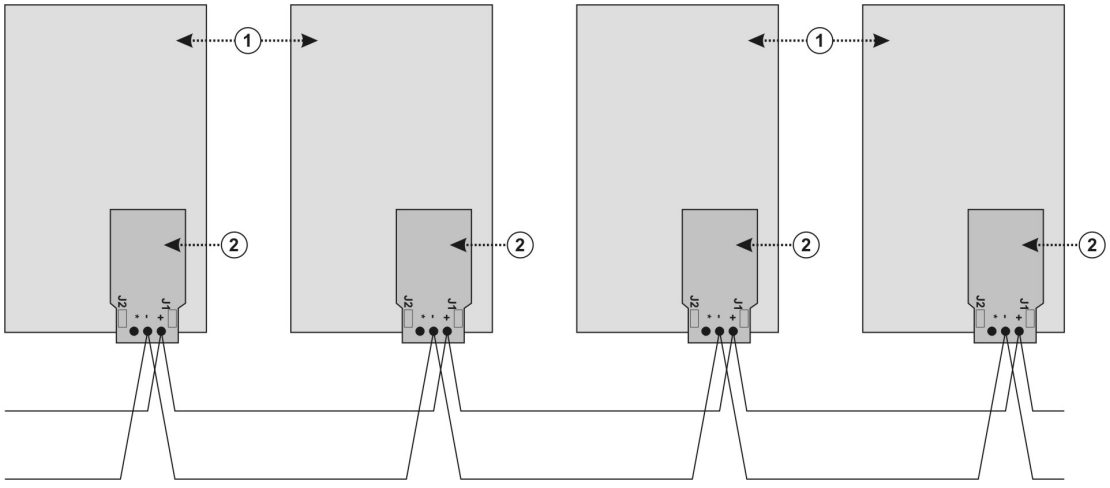
2.7.2.1 Dispositivo

La topologia bus è supportata dalle schede di rete NC2000 e NC2011 e utilizza il sistema di comunicazione RS485 a due fili.

2.7.2.2 Cablaggio

I nodi nella rete vengono cablati mediante connessione a margherita sfruttando entrambi gli ingressi presenti sulle apparecchiature per collegare il cavo di arrivo del bus e quello che riparte verso l'altra apparecchiatura. Ciascuna scheda di rete comprende due insiemi di tre terminali. Nella modalità topologia bus viene utilizzato un solo insieme (canale A o B). Il numero massimo di nodi è limitato a 32. L'impiego di un cablaggio che prevede una dorsale ed un singolo cavo di connessione per ogni nodo non è consigliabile. Le schermature della linea RS485 devono essere mantenute per tutta la sua estensione e collegate a terra solo in un punto. Per collegare e mantenere continuità alla schermatura del cavo vengono forniti dei terminali di appoggio su ogni dispositivo presente sulla rete. Consultare Figura 2.

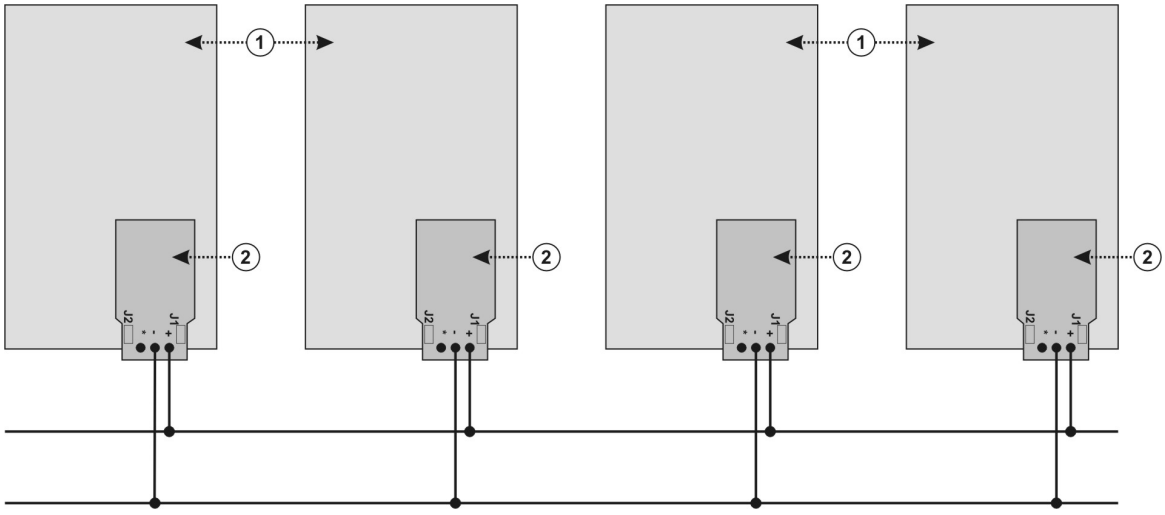
Figura 2: Connessione dispositivi sulla rete - Topologia bus corretta



1. Nodo (NC2011 scheda)
2. NE2011 (RS485 modulo)

Nota: *la continuità della schermatura del cavo deve essere mantenuta tra i nodi utilizzando il terminale presente sulla scheda e deve essere collegata a terra solo in un punto tramite il ponticello J2 presente sulla scheda. L'impiego di un cablaggio che prevede una dorsale ed un singolo cavo di connessione per ogni nodo non è consigliabile. Consultare la Figura 3.*

Figura 3: Connessione dispositivi sulla rete: cablaggio non corretto (la schermatura del cavo del modulo NE2011 non è collegata a terra)



1. Nodo (NC2011 scheda)
2. NE2011 (RS485-modulo)

2.7.2.3 Configurazione Software (consultare la sezione 3.2)

Specificare per tutti i nodi un numero di identificazione univoco.

Configurare tutti i nodi per supportare la topologia bus.

2.7.2.4 Terminazione del bus

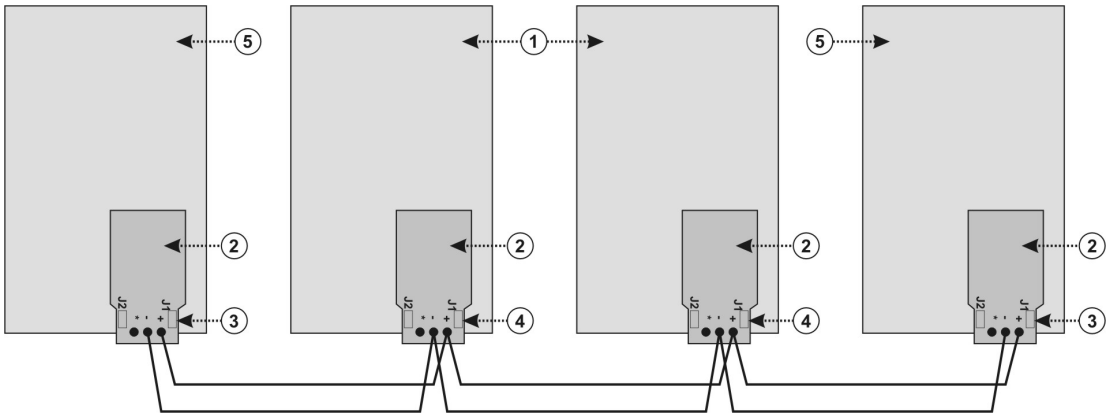
Il bus di rete a due fili deve terminare ai suoi estremi con una resistenza. È possibile utilizzare i terminali di riserva alle estremità dei nodi. Il valore della resistenza di terminazione deve essere uguale all'impedenza caratteristica del cavo. I migliori livelli di connessione si ottengono utilizzando un cavo con impedenza caratteristica di 120 ohm (Belden 9841). Se l'impedenza caratteristica del cavo utilizzato non è di 120 ohm, possono essere aggiunte delle resistenze in parallelo. L'impedenza caratteristica del cavo può variare notevolmente e deve essere tenuta in conto al momento della scelta del cavo per le applicazioni di rete.

Cavo Belden 9841 (consigliato) R = 120 ohm

Cavo CAT5 (il cavo telefonico non è supportato) R = 100 ohm

Nota: *se per un nodo specifico viene selezionata la modalità ripetitore, tale nodo verrà considerato come nodo di fine linea e dovrà disporre di una resistenza di terminazione.*

Figura 4: Terminazione del bus



1. Nodo (NC2011 scheda)
2. NE2011 (RS485 modulo)
3. Jumper J1 inserito
4. Jumper J1 rimosso
5. Fine linea nodo (NC2011 scheda)

Nota: *i nodi di fine linea devono disporre di una resistenza di fine linea. A tale scopo, viene utilizzato il ponticello J1 della scheda. La continuità della schermatura del cavo deve essere mantenuta tra i nodi utilizzando il terminale presente sulla scheda e deve essere collegata a terra solo in un punto tramite il ponticello J2 presente sulla scheda.*

2.7.2.5 Perché utilizzare la topologia bus

La topologia bus viene generalmente scelta per i seguenti motivi:

Vantaggi:

- Utilizza un bus a due fili ed è semplice da installare.
- Rappresenta la soluzione più economica per creare una rete.

Svantaggi:

- Non garantisce ridondanza per le comunicazioni di rete.
- Il numero massimo di nodi è limitato a 32.
- La lunghezza totale del cavo è limitata a 1,5 km.

2.7.3 Topologia dual bus

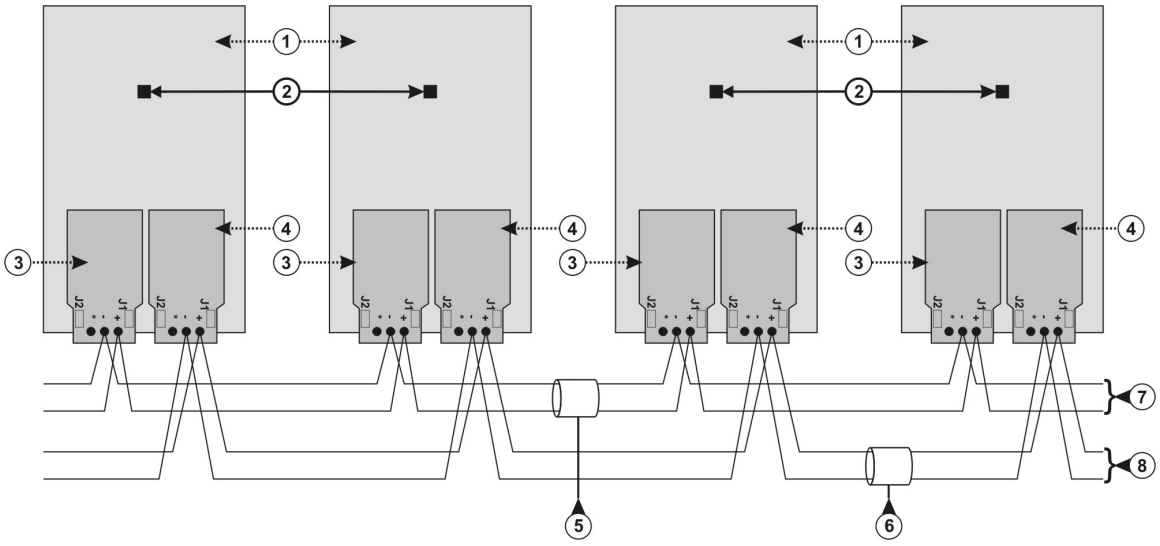
2.7.3.1 Dispositivo

La topologia dual bus è supportata solo dalla scheda di rete NC2011 dotata di scheda di estensione di rete NE2011. Utilizza entrambi i canali (A e B) del sistema di comunicazione RS485 a due fili.

2.7.3.2 Cablaggio

La procedura di cablaggio dei nodi in una rete con topologia dual bus è identica a quella descritta nella sezione 2.7.1 per la topologia bus. L'unica eccezione riguarda i canali A e B che vengono entrambi utilizzati a scopo di ridondanza.

Figura 5: Topologia dual bus



1. Nodo (NC2011 scheda)
2. Jumper J1 rimosso
3. NE2011 per connessione Canale B (RS485 modulo)
4. NE2011 per connesione Canale A (RS485 modulo)
5. Lo schermo del canale B deve essere tenuto indipendente e deve essere collegato a terra solo in un punto
6. Lo schermo del canale A deve essere tenuto indipendente e deve essere collegato a terra solo in un punto
7. Canale B
8. Canale A

Nota: *la continuità della schermatura del cavo deve essere mantenuta tra i nodi utilizzando il terminale presente sulla scheda e deve essere collegata a terra solo in un punto tramite il ponticello J2 presente sulla scheda.*

2.7.3.3 Configurazione Software (consultare la sezione 3.2)

- Specificare per tutti i nodi un numero di identificazione univoco.
- Configurare tutti i nodi con funzioni di supervisione di ridondanza come topologia dual bus.
- Configurare tutti i nodi senza funzioni di supervisione di ridondanza come topologia bus.

2.7.3.4 Terminazione del bus

Nella topologia dual bus, la terminazione del bus è identica a quella della topologia bus. L'unica eccezione riguarda i canali che devono entrambi disporre di resistenze di terminazione al termine di una linea.

Nota: *non è possibile utilizzare la modalità ripetitore con la topologia dual bus. Il ponticello J1 deve essere tolto dalla scheda.*

2.7.3.5 Perché utilizzare la topologia dual bus

La topologia dual bus viene generalmente scelta per i seguenti motivi:

Vantaggi:

- Rappresenta la soluzione più economica per garantire ridondanza a una rete (il funzionamento della rete viene garantito anche se uno dei canali di comunicazione non è disponibile).

Svantaggi:

- Il bus utilizza quattro fili.
- Il numero massimo di nodi è limitato a 32.
- La lunghezza totale del cavo è limitata a 1,5 km a meno che non si utilizzi un amplificatore di rete.

2.7.4 Topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex

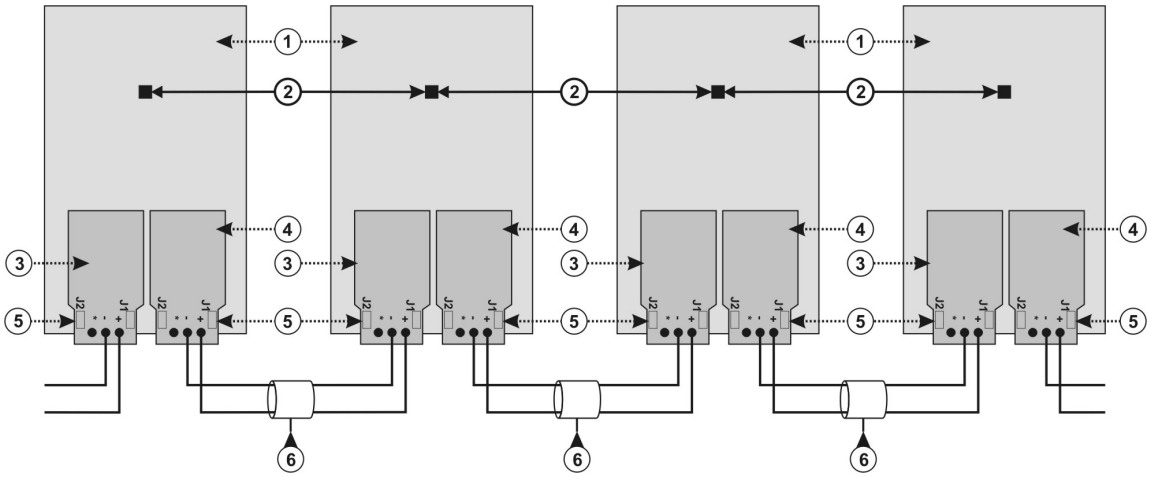
2.7.4.1 Dispositivo

La topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex supporta sia la configurazione di rete RS485 sia quella a fibre ottiche. I moduli NE2011 (RS485) e NE2051 (fibre ottiche) sono intercambiabili tra i vari nodi. In base al tipo di modulo NE20x1 impiegato, vengono utilizzati entrambi i canali (A e B) del sistema di comunicazione RS485 a due fili o due conduttori interni isolati del dispositivo a fibre ottiche.

2.7.4.2 Cablaggio

Di seguito, viene illustrato il cablaggio dei nodi in una rete con topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex. Si noti che l'opzione ripetitore deve essere selezionata sulla scheda di rete tramite un ponticello. Entrambi i canali A e B vengono utilizzati a scopo di ripetizione/amplificazione.

Figura 6: Topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex (RS485)

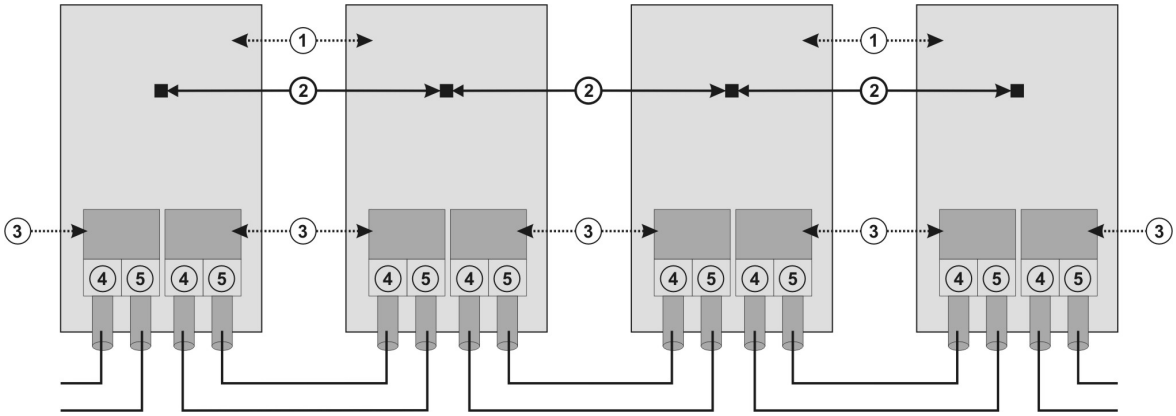


1. Nodo (NC2011 scheda)
2. Jumper J1 inserito (modalità Ripetitore)
3. NE2011 Canale A (RS485 modulo)
4. NE2011 Canale B (RS485 modulo)
5. Jumper J1 inserito
6. Schermo indipendente e collegato a terra solo ad un punto

Nota: *la schermatura del cavo tra due nodi deve essere collegata a terra solo in un punto tramite il ponticello J2 presente sulla scheda. Non continuare la schermatura tra i*

canali A e B in nessuno dei nodi (i canali sono già isolati). Inoltre, le schermature devono essere separate.

Figura 7: Topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex (fibre ottiche)



1. Nodo (NC2051 scheda)
2. Jumper J1 inserito (modalità Ripetitore)
3. NE2051 (modulo Fibre Ottiche)
4. RX
5. TX

2.7.4.3 Configurazione Software (consultare la sezione 3.2)

- Specificare per tutti i nodi un numero di identificazione univoco.
- Configurare tutti i nodi per supportare la topologia half-duplex ad anello.

2.7.4.4 Terminazione del bus

Considerare tutti i canali come nodi di fine linea e fornirli di resistenze di fine linea (fare riferimento alla topologia bus).

Nota: *è necessario utilizzare la modalità ripetitore con la topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex tramite un ponticello sulla scheda di rete.*

2.7.4.5 Perché utilizzare la topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex

Viene generalmente scelta per i seguenti motivi:

Vantaggi:

- Rappresenta la soluzione più economica per rimediare ai seguenti difetti della topologia bus (nel caso della centrale RS485).
- Possono essere presenti più di 32 nodi.
- La lunghezza totale del cavo può essere superiore a 1,5 km.
- Comportamento migliore in ambienti con interferenze (nel caso di fibre ottiche).

Svantaggi:

- Non viene garantita ridondanza.
- La distanza nodo a nodo non può essere superiore a 1,5 km.
- Se un nodo non è disponibile, il downstream di comunicazione viene perso.
- Costi elevati (nel caso di fibre ottiche).

2.7.5 Topologia half-duplex ad anello

2.7.5.1 Dispositivo

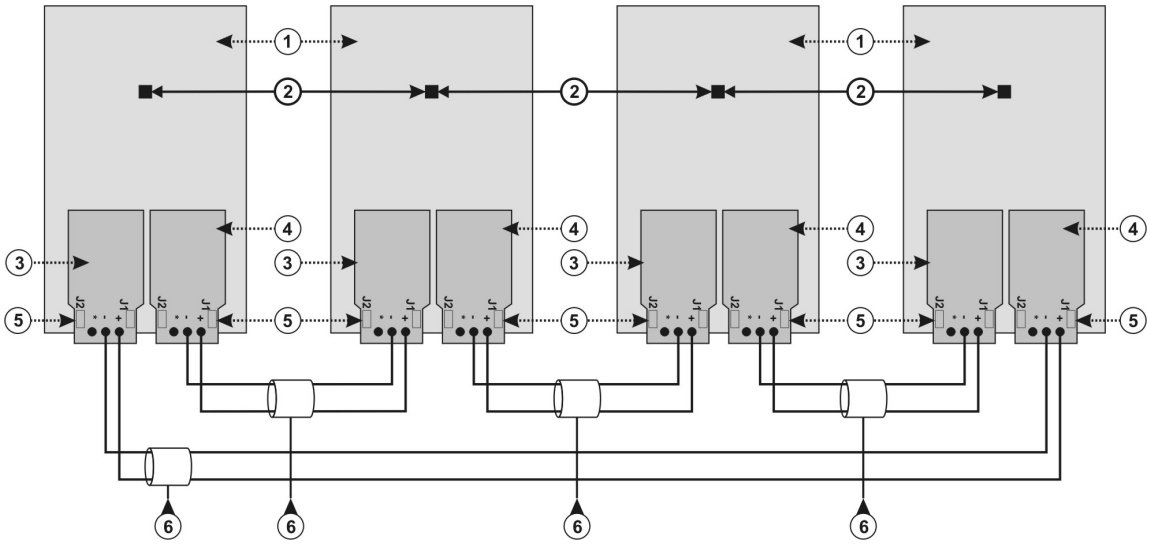
La topologia half-duplex ad anello è supportata solo dalla scheda di rete NC2011 dotata di scheda di estensione di rete NE2011. Utilizza entrambi i canali (A e B) del sistema di comunicazione RS485 a due fili. È identica alla topologia di connessione diretta nodo a nodo half-duplex ma garantisce ridondanza.

2.7.5.2 Cablaggio

Entrambi i canali A e B vengono utilizzati nella modalità ripetitore e l'anello viene chiuso per garantire ridondanza. Poiché l'anello è chiuso, un'interruzione delle comunicazioni non influenza le operazioni della rete. Tutti i nodi vengono considerati come nodi di fine linea e dispongono di resistenze di terminazione. Si noti che, poiché la scheda di rete viene utilizzata in modalità ripetitore, il numero massimo di nodi nella rete può essere superiore a 32 e il cavo può superare la lunghezza di 1,5 km. Tuttavia, la distanza massima nodo a nodo non può essere superiore a 1,5 km.

Nota: *utilizzare la modalità ripetitore tramite un ponticello sulla scheda di rete con la topologia half-duplex ad anello. Solo un nodo della rete può essere configurato come half-duplex ad anello (master); tutti gli altri nodi devono essere configurati come half-duplex. Ciò significa che solo il nodo selezionato e configurato come half-duplex ad anello (master) può svolgere funzioni di supervisione e segnalazione di errori di rete (perdita di ridondanza). Per ulteriori dettagli circa il cablaggio della topologia half-duplex ad anello, fare riferimento alla Figura 8.*

Figura 8: Topologia half-duplex ad anello



1. Nodo (NC2011 scheda)
2. Jumper J1 inserito (modalità Ripetitore)
3. NE2011 Canale A (RS485 modulo)
4. NE2011 Canale B (RS485 modulo)
5. Jumper J1 inserito
6. Schermo indipendente e collegato a terra solo ad un punto

Nota: *la schermatura del cavo tra due nodi deve essere collegata a terra solo in un punto tramite il ponticello J2 presente sulla scheda. Non continuare la schermatura tra i canali A e B in nessuno dei nodi (i canali sono già isolati). Inoltre, le schermature devono essere separate.*

2.7.5.3 Configurazione Software (consultare la sezione 0)

- Specificare per tutti i nodi un numero di identificazione univoco.
- Configurare il nodo con funzioni di supervisione di ridondanza come topologia half-duplex ad anello (master).

  Nota: *solo un nodo può essere configurato come half-duplex ad anello (master).*

- Configurare tutti i nodi senza funzioni di supervisione di ridondanza come topologia half-duplex ad anello.

2.7.5.4 Perché utilizzare la topologia half-duplex ad anello

La topologia half-duplex ad anello viene generalmente scelta per i seguenti motivi:

Vantaggi:

- Garantisce ridondanza alla rete (il funzionamento della rete viene garantito anche in caso di errore).
- È un sistema a due fili, ma per chiudere l'anello è necessario un cablaggio di ritorno.
- Costi contenuti ad eccezione del cablaggio di ritorno.
- Il limite di 1,5 km per la lunghezza del cavo e di 32 nodi può essere superato poiché viene utilizzata la modalità ripetitore.
- La distanza nodo a nodo non può essere superiore a 1,5 km.

Svantaggi:

- Per chiudere l'anello è necessario un cablaggio di ritorno.
- Solo il nodo configurato come half-duplex ad anello (master) ha funzioni di supervisione di ridondanza della rete e di segnalazione. Nella rete deve essere presente solo un nodo configurato come half-duplex ad anello (master).

2.7.6 Topologia full-duplex ad anello

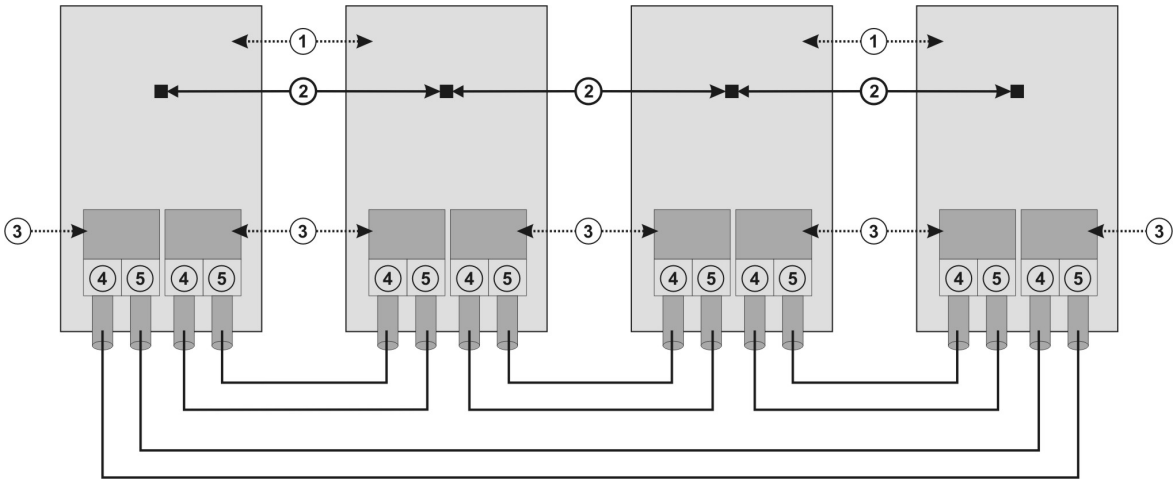
2.7.6.1 Dispositivo

La topologia full-duplex ad anello è supportata solo dalla scheda di rete NC2051 dotata di scheda di estensione di rete NE2051. Utilizza entrambi i canali (A e B) dei due conduttori interni isolati del dispositivo a fibre ottiche.

2.7.6.2 Cablaggio

Di seguito, viene illustrato il cablaggio dei nodi in una rete con topologia full-duplex ad anello. Si noti che l'opzione ripetitore deve essere selezionata sulla scheda di rete tramite un ponticello. Entrambi i canali A e B vengono utilizzati a scopo di ridondanza.

Figura 9: Topologia full-duplex ad anello



1. Nodo (NC2051 scheda)
2. Jumper J1 inserito (modalità Ripetitore)
3. NE2051 (modulo Fibra Ottica)
4. RX
5. TX

***Nota:** è necessario selezionare la modalità ripetitore con la topologia full-duplex ad anello.*

2.7.6.3 Configurazione Software (consultare la sezione 3.2)

- Specificare per tutti i nodi un numero di identificazione univoco.
- Configurare tutti i nodi con funzioni di supervisione di ridondanza come full-duplex ad anello.
- Configurare tutti i nodi senza funzioni di supervisione di ridondanza come full-duplex ad anello.

2.7.6.4 Perché utilizzare la topologia full-duplex ad anello

Viene generalmente scelta per i seguenti motivi:

Vantaggi:

- Possono essere presenti più di 32 nodi.
- La distanza massima nodo a nodo può raggiungere 1,7 km.
- Comportamento migliore in ambienti con interferenze.
- La ridondanza è garantita.
- Tutti i nodi possono essere configurati come full-duplex ad anello. Ciò significa che tutti i nodi hanno funzioni di supervisione delle comunicazioni di rete e possono segnalare un errore in caso di perdita di ridondanza causata da un'interruzione delle comunicazioni.

Svantaggi:

- Per chiudere l'anello è necessario un cablaggio di ritorno.
- Costi elevati

2.8 Installazione di una scheda di rete

La scheda di rete deve sempre essere posizionata al di sotto dell'alimentazione host (PSH2000) presente sul quadro anteriore della centrale di rilevamento incendio o del ripetitore. Se sulla scheda è installato più di un LED di zona, la scheda di rete può essere posizionata nell'alloggiamento dell'alimentazione host, collegandovisi direttamente. Se invece è presente un solo LED di zona, la scheda di rete può essere posizionata nell'alloggiamento vicino al supporto metallico frontale, collegandosi direttamente alla scheda di zona (ZE2016/2064). Per entrambe le opzioni vengono forniti distanziali. Per montare la scheda di rete, attenersi alla seguente procedura:

- Scollegare dall'alimentazione (principale e a batteria)
- Scollegare tutti i ponticelli
- Se necessario, impostare i ponticelli per:

  Modalità ripetitore: topologia di connessione diretta nodo a nodo

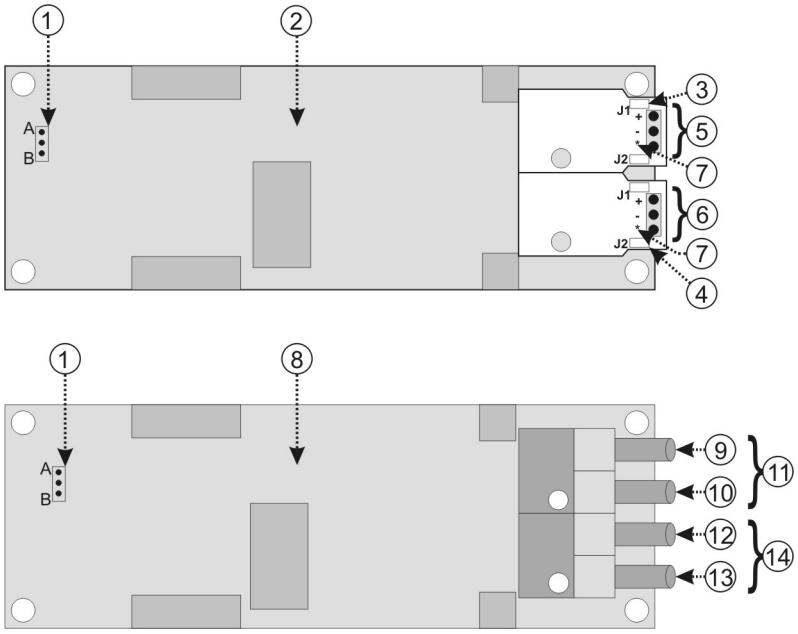
  topologia half-duplex ad anello

  topologia full-duplex ad anello

  Resistenza di terminazione

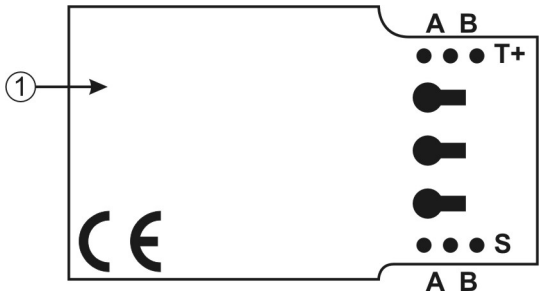
  Messa a terra della schermatura del cavo
- Montare la scheda di rete. Prestare attenzione alla disposizione di dadi, bulloni e distanziali
- Collegare le linee RS485 o le fibre ottiche
- Collegare all'alimentazione
- Configurare la centrale - consultare il capitolo 3

Figura 10: Collegamenti e ponticelli interfaccia di rete



1. Selezione modalità Ripetitore
2. NC2011 (RS485)
3. Jumper J1 –Terminazione di fine linea
4. Jumper J2 – Connessione di terra
5. Canale I A
6. Canale B
7. Schermo
8. NC2051 (Fibra Ottica)
9. Tx – Trasmettitore A
10. Rx – Ricevitore A
11. Connessione Fibra Ottica canale A
12. Tx – Trasmettitore B
13. Rx – Ricevitore B
14. Connessione Fibra Ottica canale B

Figura 11: Modulo di estensione di rete NE2011



1. NE2011

T+. Terminazione (lato A : Non terminato, lato B : Terminato)

S. Schermo (Lato A : Non a terra Lato B : A terra)

2.9 Tipo di cavo RS485

La lunghezza massima del cavo è determinata da tre fattori:

- La velocità dei dati scambiati sulla rete
- La capacità/km del cavo (sia tra conduttore interno isolato e conduttore interno isolato che tra conduttore interno isolato a schermatura)
- La resistenza (dimensioni conduttore interno isolato) del cavo

Con cavo Belden 9841 o equivalente, la lunghezza massima consigliata è di 1500 metri (1,5 km).

Possono essere usati cavi bipolari non schermati in ambienti a basso livello di interferenza, ma non sono comunque consigliabili.

Specifiche: cavo bipolare singolo con schermatura e filo di terra

Capacità:	41,7 pf/m tra conduttore interno isolato e conduttore interno isolato
	75,0 pf/m tra conduttore interno isolato e schermatura
Impedenza caratteristica:	120 ohm

Le schermature della linea RS485 devono essere mantenute per tutta la sua estensione e collegate a terra solo in un punto. Per collegare e mantenere continuità alla schermatura del cavo vengono forniti dei terminali di appoggio su ogni dispositivo presente sulla rete.

2.10 Tipi di fibre ottiche e connessione

2.10.1 Gestione e connessione di fibre ottiche

La presenza di polvere o sporco influisce negativamente sulle prestazioni del connettore e può causare danni al connettore stesso; per questo motivo, le procedure utilizzate per la gestione e la pulizia di un connettore sono determinanti.

Rivestimento antipolvere: tutti gli spinotti e le guaine dei cavi a fibre ottiche e delle schede ARCNET sono provviste di rivestimenti antipolvere. I rivestimenti antipolvere devono essere tolti solo prima dell'utilizzo e una volta terminato devono essere reinseriti.

Pulizia della guaina: pulire l'interno della guaina con un tampone di schiuma o di cotone imbevuto di alcol (isopropile di grado elettronico). Con una leggera pressione, passare l'estremità del tampone all'interno dello spinotto e asciugare immediatamente con aria compressa pulita.

Pulizia dello spinotto: pulire con movimento rotatorio lo spinotto e l'anello utilizzando un panno che non contenga fibre di cotone imbevuto di alcol (isopropile di grado elettronico) e asciugare immediatamente con aria compressa pulita.

Copertura del connettore:

- Pulire la guaina e lo spinotto prima di coprirli. Controllare attentamente lo spinotto; se sono presenti residui di cotone o polvere, pulire nuovamente.
- Inserire con attenzione lo spinotto nella guaina allineandolo con la fessura della guaina. Spingere lo spinotto dentro la guaina fino a quando non si incontra resistenza. Stringere lo spinotto.

2.10.2 Specifiche del cavo

Tipo di connettore: ST™

Tipo di fibre ottiche: Duplex
50/125 o
62,5/125 o
100/140

2.10.3 Budget di alimentazione per fibre ottiche

Tipo di fibre ottiche (um)	Budget min. per fibre ottiche (dB)	Budget tipico per fibre ottiche (dB)	Perdita min. richiesta (dB)
50/125	4,2	9,6	0
62,5/125	8,0	15	1
100/140	13,5	20,5	6

2.11 Dispositivo RS232

2.11.1 Aspetti generali

Una rete di comunicazione può anche essere creata utilizzando le porte RS232 fornite dalla gamma di centrali di rilevamento incendio FP1100/1200/2000.

Applicazioni tipiche:

- Segnalazione allarmi a distanza (via modem)
- Pacchetto grafico per la visualizzazione degli allarmi provenienti da una sola centrale rivelazione incendio
- Manutenzione a distanza (via modem)
- Configurazione della centrale mediante il software per la manutenzione a distanza.

2.11.2 Limiti

- La distanza massima è limitata (generalmente 12 m - specifiche RS232). È possibile aumentare la distanza mediante driver in linea.
- Il collegamento è sempre punto punto.

La gestione rete mediante RS232 fra due dispositivi serie 2000 (nodo universale, ripetitori, centrali) non è consentita; l'altro nodo presente sulla rete oltre la centrale deve essere sempre un PC o un modem.

2.11.3 Connessioni

- Quando il collegamento è tra una centrale ed un PC, si deve usare un cavo seriale incrociato ("null modem").
- Quando il collegamento è tra una centrale ed un modem, si può usare un cavo seriale normale.

Per configurazioni di cavo, consultare l'Appendice A.

2.12 Parametri d'installazione della rete

2.12.1 ID di nodo

Tutti i dispositivi presenti sulla rete ARCNET per essere in grado di comunicare correttamente con altri dispositivi della rete devono avere un indirizzo d'identificazione (ID) che li caratterizzi e sia esclusivo per loro (nessun altro dispositivo presente sulla rete deve avere lo stesso indirizzo).

L'ID di nodo presenta la seguente struttura: P/R (dove P rappresenta una centrale ed R un ripetitore).

Esistono tre diversi tipi di ID di nodo:

1. ID nodo per Centrale

ID nodo per centrali rilevazione incendio: FP2xxx

Struttura: P/0 (P=numero di centrale; la seconda parte è sempre 0)

2. ID nodo per Ripetitore globale

ID nodo per ripetitori che possono ripetere ed in alcuni casi emulare tutte le altre centrali presenti sulla rete ARCNET.

Struttura: 0/R (la prima parte è sempre 0; R=numero di ripetitore)

3. ID nodo per Ripetitore locale

ID nodo per ripetitori che possono ripetere ed in alcuni casi emulare solo una delle centrali della rete.

Struttura: P/R

P: ID centrale da ripetere

R: numero ripetitore della centrale P

Esempi:

- Centrale di rivelazione incendio 3: 3/0
- Ripetitore globale 4: 0/4
- Ripetitore locale 7 della centrale di rilevazione incendio 3: 3/7

2.12.2 Configurazione di funzionamento della rete

Il numero massimo di centrali e ripetitori locali o globali che possono essere presenti sulla rete ARCNET dipende dalla configurazione massima selezionata.

Esistono tre (3) tipi di configurazioni:

15/15 (impostazione di default)

Max. 15 centrali sulla rete

Max. 15 ripetitori globali sulla rete

Max. 15 ripetitori locali per centrale

7/31

Max. 7 centrali sulla rete

Max. 31 ripetitori globali sulla rete

Max. 31 ripetitori locali per centrale

31/7

Max. 31 centrali sulla rete

Max. 7 ripetitori globali sulla rete

Max. 7 ripetitori locali per centrale

Il numero di nodi presente sulla rete non può mai essere superiore a 255 (per sistemi così estesi valutare attentamente le limitazioni elettriche della linea RS485).

2.12.3 Assegnazione porte

Per le connessioni di rete sono disponibili le seguenti porte:

SER1: porte seriali RS232

SER2

ARC1: RS485/porte a fibre ottiche

ARC2

Le porte ARC1/2 o SER1/2 presenti sui dispositivi devono essere abilitate da programmazione alla comunicazione sulle reti NET1 o NET2.

Nessuna (default)	Non svolgono nessuna comunicazione di rete
NET1 (normalmente utilizzata)	Tutte le comunicazioni di rete allestite su NET1 avverranno per questa centrale mediante la porta selezionata.
NET2	Tutte le comunicazioni di rete allestite su NET2 avverranno per questa centrale mediante la porta selezionata.

Nota 1: *non tutte queste porte sono sempre disponibili su un dispositivo; consultare il relativo paragrafo.*

Nota 2: *solo una porta del dispositivo può essere assegnata a NET1; solo una porta del dispositivo può essere assegnata a NET2.*

2.12.4 Velocità di trasmissione dei dati per RS485/fibre ottiche

La velocità di trasmissione dei dati dove essere uguale per tutti i dispositivi presenti sulla rete. Possibilità:

78	kbps
156	kbps (default)
312	kbps
625	kbps
1250	kbps

2.12.5 Velocità di trasmissione dei dati per RS232

La velocità di trasmissione in baud dei due dispositivi in comunicazione deve essere uguale. Possibilità:

300 baud	4800 baud
600 baud	9600 baud
1200 baud	19200 baud
2400 baud	38400 baud

2.12.6 Relazione di nodo e segnalazione errori di comunicazione

La centrale di rivelazione incendio della serie 2000 può essere configurata per comunicare con qualsiasi altra centrale di rivelazione incendio della serie 2000, con ripetitori globali e i ripetitori locali presenti sulla rete. Le possibilità di comunicazione delle centrali di rilevazione incendio della serie 1100/1200 sono invece più limitate.

Un ripetitore globale può essere configurato per comunicare con qualsiasi altra centrale di rivelazione incendio FP2000 e con altri ripetitori globali presenti sulla rete. Il ripetitore globale non comunica però con i ripetitori locali.

Un ripetitore locale può essere configurato per comunicare solo con una centrale di rivelazione incendio, ma non con i ripetitori globali o altri ripetitori locali.

Per consentire a un determinato dispositivo presente sulla rete di comunicare con altri dispositivi, lo stato di comunicazione di questi ultimi deve essere configurato in base a una delle seguenti impostazioni (default “nessuna comunicazione"):

NET1 controllato- comunica sulla RETE1 con la segnalazione dei guasti abilitata

NET1 non controllato- comunica sulla RETE1 con la segnalazione dei guasti disabilitata

NET2 controllato- comunica sulla RETE2 con la segnalazione dei guasti abilitata

NET2 non controllato- comunica sulla RETE2 con la segnalazione dei guasti disabilitata

La segnalazione guasti abilitata implica la segnalazione di un guasto quando la comunicazione con un determinato nodo fallisce.

3. PROGRAMMAZIONE SCHEDA DI RETE E CENTRALI SERIE 1100/1200/2000 PER FUNZIONAMENTO IN RETE

3.1 Interfaccia rete

Per l'impostazione di una rete, attenersi alla seguente procedura:

1. Selezionare il dispositivo - RS485 o fibre ottiche.

2. Selezionare la topologia necessaria:

   - Bus (solo RS485)

   - Dual bus (solo RS485)

   - Connessione diretta nodo a nodo half-duplex (fibre ottiche e/o RS485)

   - Half-duplex ad anello (solo RS485)

   - Full-duplex ad anello (solo fibre ottiche)

3. Selezionare la scheda di rete necessaria - NC2011 (RS485) o NC2051 (fibre ottiche).

4. Installare la scheda di rete. Consultare la sezione 2.8.

5. Selezionare la scheda di estensione di rete necessaria - NE2011 (RS485) o NE2051 (fibre ottiche).

6. Installare la scheda di estensione di rete.

7. Se necessario, impostare i ponticelli:

   - ponticello J2 inserito per: topologia nodo a nodo

     half-duplex ad anello

     full-duplex ad anello

   Nota: *il ponticello J2 si trova sulla scheda di rete e non va confuso con il ponticello J2 del modulo di estensione.*

   - ponticello J1 inserito nei moduli di estensione per terminazione di fine linea (solo nodi di fine linea RS485).

   - ponticello J2 inserito nel modulo di estensione per la messa a terra della schermatura del cavo (quando necessario).

8. Collegare le linee RS485 o le fibre ottiche - consultare il capitolo 2 per informazioni sul cablaggio di una topologia. Prestare particolare attenzione per le fibre ottiche - consultare la sezione 2.10.

3.2 Configurazione Software

Ogni centrale di rilevamento incendio, ogni ripetitore globale e ogni ripetitore locale presenti su di una rete ARCNET devono essere configurati secondo le modalità di seguito indicate.

3.2.1 Identificativo nodo

L'ID di nodo di ciascuna centrale e la configurazione massima devono essere impostati dal menu:

Sistema / Configurazione / Ident.

L'ID di nodo è composto da due cifre: numero centrale/numero ripetitore (p/r)

Il campo "centrale" conferma l'indirizzo attuale. L'ID è indicato sempre anche alla riga 8 del display: P:p. Per i ripetitori globali, "centrale" diventa "ripetit. G" e la riga 8 visualizza G:r e per i ripetitori locali, "ripetit. L" e L:p/r.

Il campo "config. Max" indica il numero massimo di centrali e ripetitori (globali e locali) che possono essere presenti sulla rete ARCNET (consultare anche la sezione 2.13.2).

3.2.2 Configurazione porta di comunicazione

Se si utilizza la rete ARCNET in RS485/fibre ottiche, la porta ARC1 deve essere abilitata alla comunicazione sulla rete 1 (NET1) o 2 (NET2). L'impostazione predefinita è "Nessuna".. La comunicazione si abilita dal menu **Sistema / Configurazione / Comunicazione / Configuraz. porte**.

Possibilità:

Nessuna (default)-	Nessuna comunicazione di rete
NET1 (normalmente utilizzata)-	Tutte le comunicazioni di rete allestite su NET1 comunicheranno mediante la scheda ARCNET
NET2-	Tutte le comunicazioni di rete allestite su NET2 comunicheranno mediante la scheda ARCNET

La velocità di trasmissione in baud deve essere uguale per tutte le centrali presenti sulla rete.

Una volta abilitata la porta, il LED della scheda si accende a luce fissa (se c'è più di un nodo abilitato in rete).

Se si utilizza il supporto RS232, deve essere assegnata la porta SER1 o SER2 alla NET1 o NET2.

Dal menu **Sistema / Configurazione / Comunicazione / Configuraz. porta / Topologia** assegnare la topologia richiesta alla porta:

- Bus
- Dual bus
- Half-duplex ad anello
- Half-duplex ad anello (master)
- Full-duplex ad anello

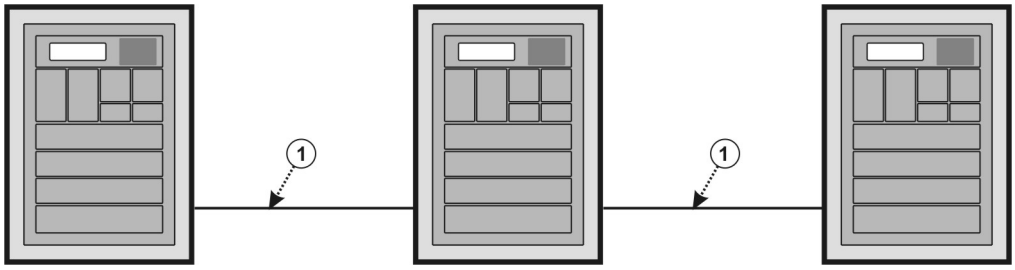
Nota: *la topologia half-duplex ad anello (master) può essere assegnata ad un solo nodo in una rete con topologia half-duplex ad anello. Il nodo half-duplex ad anello (master) ha funzioni di supervisione di ridondanza rispetto alle comunicazioni e di segnalazione di errori in caso di perdita di ridondanza.*

3.2.3 Comunicazione sulla rete

La comunicazione fra nodi sulla rete dove essere abilitata dal menu **Sistema / Configurazione / Comunicazione / Network**. Per ogni nodo, abilitare i dispositivi con cui questo particolare nodo dovrà comunicare (NET1 o NET2) e definire se debba eventualmente riportare le segnalazioni di guasto comunicazione (controllato o non controllato).

3.2.4 Esempio

Figura 12: Esempio di rete



1. Network 1

ID:	1/0	0/1	2/0
Porta:	ARC1=net1	ARC1=net1	ARC1=net1
Rete:	P2:net1 non controllato *	P1:net1 controllato	P1:net1 non controllato
	G1:net1 controllato **	P2:net1 controllato	G1:net1 controllato

* La centrale 1 non segnalerà guasti se la comunicazione con la centrale 2 fallisce (lo stesso comportamento è stato programmato sulla centrale 2).

** La centrale 1 segnalerà un guasto se la comunicazione con il ripetitore globale (0/1) fallisce (lo stesso comportamento è stato programmato sulla centrale 2).

3.3 Note

Le centrali di rilevazione incendio della serie FP1100/1200/2000 vengono fornite senza scheda di rete. La scheda di rete NC2011 (RS485), NC2051 (fibre ottiche) e i moduli di estensione di rete NE2011 (RS485) e NE2051 (fibre ottiche) devono essere ordinati separatamente.

4. PROGRAMMAZIONE SCHEDE DI RETE E RIPETITORI LOCALI E GLOBALI

4.1 Presentazione modelli

Sono disponibili nove modelli di ripetitore:

1. **FR1200**
   Nessun LED di zona / 240 Vac / contenitore piccolo / nessuna stampante interna opzionale / nessuna possibilità di emulazione

2. **FR2000**
   Nessun LED di zona / 240 Vac / contenitore piccolo / nessuna stampante interna opzionale / possibilità di emulazione completa

3. **FR2016**
   LED di zona (max. 16) / 24 Vdc / contenitore normale / stampante interna opzionale / possibilità di emulazione completa

4. **GR2016**
   LED di zona (max. 16) / 240 Vac / contenitore normale / stampante interna opzionale / possibilità di emulazione completa

5. **FR2032**
   LED di zona (max. 32) / 24 Vdc / contenitore normale / nessuna stampante interna opzionale / possibilità di emulazione completa

6. **GR2032**
   LED di zona (max. 32) / 240 Vac / contenitore normale / nessuna stampante interna opzionale / possibilità di emulazione completa

7. **FR2064**
   LED di zona (max. 64) / 24 Vdc / contenitore grande / stampante interna opzionale / possibilità di emulazione completa

8. **FR20128**
   LED di zona (max. 128) / 240 Vac / contenitore normale / nessuna stampante interna opzionale / possibilità di emulazione completa

9. **FR20255**
   LED di zona (max. 255) / 240 Vac / contenitore grande / stampante interna opzionale / possibilità di emulazione completa

Tutti i modelli sono provvisti di scheda NC2011 per connessione sulla rete ARCNET.

Tutti questi modelli possono essere configurati come ripetitore locale o globale. Se configurati come ripetitore locale, i LED (se presenti) ripetono le zone della centrale; se configurati come ripetitore globale, sono disponibili due opzioni:

i. i LED fungono da “LED di centrale”, cioè ogni centrale presente sulla rete riporta su una coppia di LED del ripetitore la propria condizione di incendio e di guasto (ripetitore globale di centrale)

ii. i LED fungono da "LED di zona", cioè ogni centrale presente sulla rete dispone del proprio gruppo di zone e tutte le zone verranno indicate singolarmente sul ripetitore (ripetitore globale di zona).

4.2 Interfaccia rete RS485

(consultare la sezione 0).

4.3 Configurazione software

(consultare la sezione 3.2).

4.4 Emulazione - istruzioni operative

4.4.1 Ripetitore globale

Qualsiasi tipo di incendio, guasto o condizione presente su una centrale di rivelazione incendio della rete, configurata per comunicare con il ripetitore globale, verrà indicato dai LED e/o comparirà sul display LCD del ripetitore globale. Scorrendo i vari eventi del ripetitore globale, gli eventi di una qualsiasi centrale di rivelazione incendio o di un qualsiasi ripetitore globale verranno visualizzati in ordine cronologico.

Qualsiasi centrale di rilevamento incendio della rete, configurata per comunicare con il ripetitore globale, può essere emulata dal ripetitore globale. L'emulazione si attiva premendo il tasto Panel (centrale) che si trova sul pannello comandi del ripetitore. Inserire quindi il numero della centrale che si desidera emulare. In fase di emulazione di una centrale di rivelazione incendio, l'ID di quella centrale viene visualizzato sul display del ripetitore globale (angolo in basso a destra). Qualsiasi tasto premuto durante la fase di emulazione viene trattato dalla centrale di rivelazione incendio emulata come se fosse stato premuto sul suo pannello comandi. Per uscire dalla funzione di emulazione, inserire “panel 0” (centrale 0) dopo aver premuto il tasto Panel. Se il tempo disponibile scade (nessun tasto premuto dopo 10 minuti) o se si interrompe la comunicazione con la centrale, il ripetitore globale provvede a interrompere l'emulazione.

A tutte le centrali di rivelazione incendio della rete possono essere impartiti contemporaneamente dei comandi attraverso il ripetitore globale. Ciò avviene premendo il tasto ALL (Tutte) presente sul ripetitore prima del tasto del comando che si vuole impartire.

Se la rete dovesse saltare, il ripetitore globale indica un guasto comunicazione con la centrale e ognuna delle centrali di rivelazioni incendio indicano un guasto a livello del ripetitore globale (se la funzione di segnalazione guasti è abilitata). Una volta ripristinata la comunicazione, tutte le indicazioni di guasto scompaiono.

4.4.2 Ripetitore locale

Qualsiasi tipo di incendio, guasto o condizione presente sulla centrale di rivelazione incendio della rete configurata per comunicare con il ripetitore locale verrà riportato dal ripetitore locale. Tutti i tasti di controllo del ripetitore locale vengono trattati come se premuti sulla centrale di rivelazione incendio.

La centrale di rivelazione incendio può essere emulata dal ripetitore locale. L'emulazione si attiva premendo il tasto Panel (centrale) che si trova sul pannello comandi del ripetitore e l'ID della centrale viene visualizzato sul display del ripetitore locale (angolo in basso a destra). Qualsiasi tasto premuto durante la fase di emulazione viene trattato dalla centrale di rivelazione incendio emulata come se fosse stato premuto sul suo pannello comandi. Per uscire dalla funzione di emulazione, inserire “panel 0” (centrale 0) dopo aver premuto il tasto Panel. Se il tempo disponibile scade (nessun tasto premuto dopo 10 minuti) o se si interrompe la comunicazione con la centrale, il ripetitore locale provvede a interrompere l'emulazione.

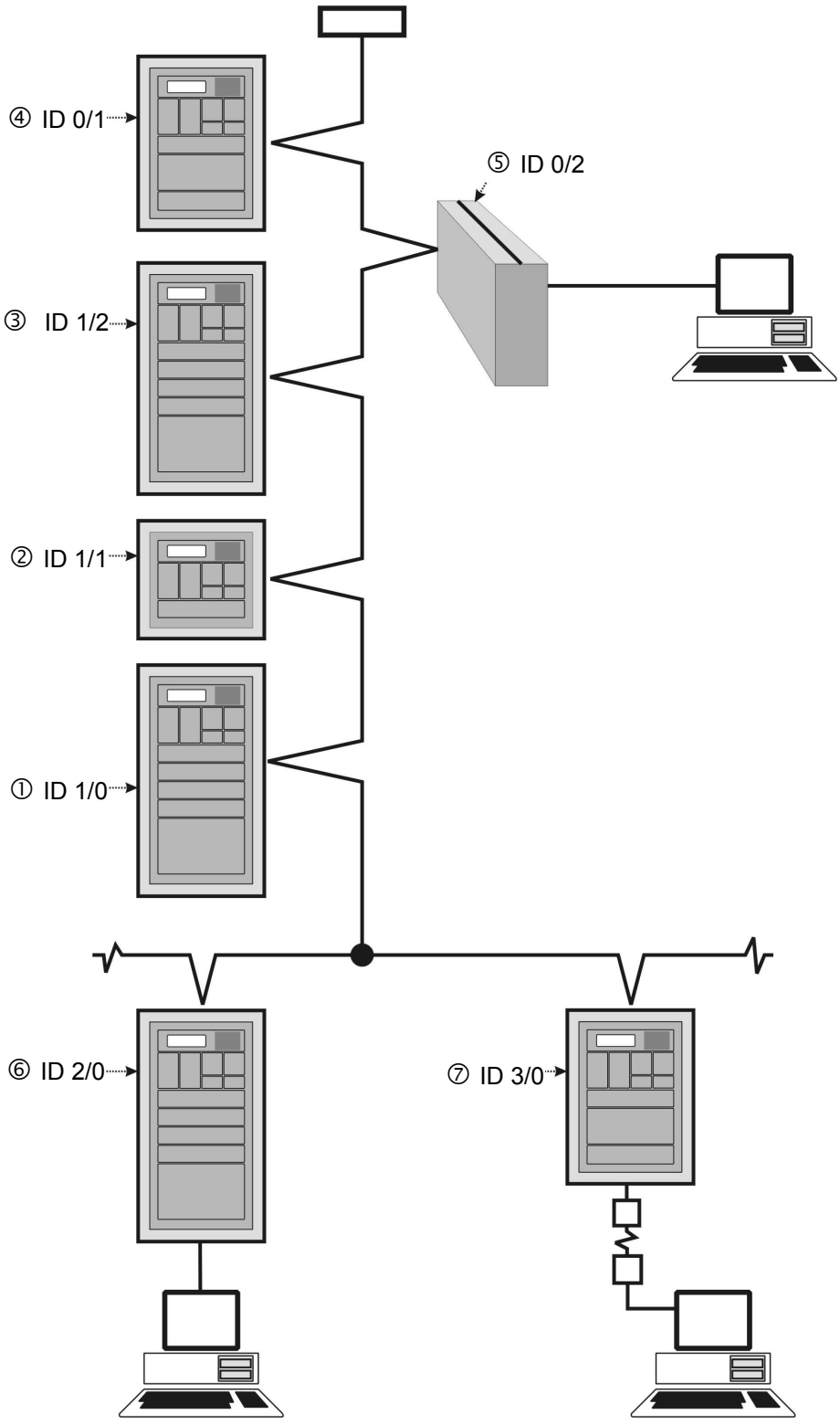
Se la rete dovesse saltare, il ripetitore locale indicherà un guasto comunicazione con la centrale e la centrale di rivelazione incendio indicherà un guasto a livello del ripetitore locale (se la funzione di segnalazione guasti è abilitata). Una volta ripristinata la comunicazione, tutte le indicazioni di guasto scompaiono automaticamente.

5. ESEMPIO PRATICO DI RETE

Il ripetitore locale 2 è previsto per ripetere/emulare la centrale di rivelazione incendio 1.

Nota: *i numeri fra parentesi indicano il numero del dispositivo.*

Figura 13: Rete RS485



L’elenco di seguito riportato presenta tutti i parametri di rete necessari all’allestimento di questa configurazione.

Dispositivo / Parametro	1 FP2416	2 FR2000	3 FR2064	4 FR2032	5 UN2011	6 FP2864	7 FP2416
Identificazione nodo	1/0	1/1	1/2	0/1	0/2	2/0	3/0
Modo operativo	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15
Polarizzazione	per 6 nodi	per 6 nodi	per 6 nodi	per 6 nodi	per 6 nodi	per 2 nodi	per 2 nodi
Terminazione linea	no	no	no	sì	no	sì	sì
Velocità dati	156 kbps	156 kbps	156 kbps	156 kbps	156 kbps	156 kbps	156 kbps
Assegnazione porta	ARC1= NET1	ARC1= NET1	ARC1= NET1	ARC1= NET1	nessuna	ARC1= NET1 SER1= NET2	ARC1= NET1 SER1= NET2

Programmazione sui nodi per la comunicazione su NET1.

Programma / ON	P1 1/0	P2 2/0	P3 3/0	L : 1/1 1/1	L : 1/2 1/2	G1 0/1	G2 0/2
dispositivo 1 FP2864		NET1 nessun controllo	NET1 nessun controllo	NET1 controllato	NET1 controllato	NET1 nessun controllo	NET1 nessun controllo
dispositivo 7 FP2864	NET1 nessun controllo		NET1 nessun controllo			NET1 nessun controllo	NET1 nessun controllo
dispositivo 8 FP2416	NET1 nessun controllo	NET1 nessun controllo				NET1 nessun controllo	NET1 nessun controllo
dispositivo 2 FR2000	NET1 controllato	Non supportato	Non supportato			Non supportato	Non supportato
dispositivo 3 FR2064	NET1 controllato	Non supportato	Non supportato			Non supportato	Non supportato
dispositivo 4 FR2032	NET1 controllato	NET1 controllato	NET1 controllato				NET1 controllato
dispositivo 5 UN2011	controllo PC	controllo PC	controllo PC			controllo PC	

***Note** (riguardo alla tabella):*

- Le centrali non riportano guasti di rete dall’una all’altra. Tuttavia, è possibile un I\O di intercentrale grazie all’opzione "NET1 non controllato".

- Le centrali riportano guasti se il loro ripetitore locale (se installato) non è in linea, ma non li riportano se il ripetitore globale non è in linea.

- I ripetitori globali riportano tutti i guasti, anche se il ripetitore locale è guasto (tramite la centrale stessa).

- Il ripetitore globale (dispositivo numero 4) riporterà un guasto se il nodo universale salta.

Programmazione su nodi di rete per NET2 dispositivo numero 7:

(nodo ID di PC = ripetitore globale 4)

Programma / ON	G4 0/4
dispositivo 7	NET2
FP2864	Controllo

Programmazione su nodi di rete per NET2 dispositivo numero 8:

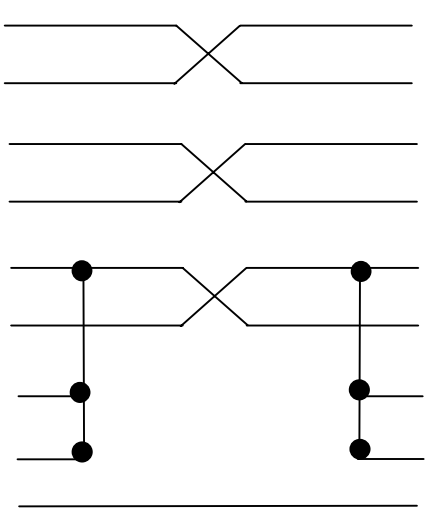
(nodo ID di PC = ripetitore globale 1)

Programma / ON	G5 0/5
dispositivo 8	NET2
FP2416	Controllo

6. APPENDICE A: COLLEGAMENTI RS232

V3.xx o superiore: COLLEGAMENTO CAVO FP1100/1200/2000 < ---- > PC/MODEM

Segnale	DB9(FP2000) (femmina)	DB25 (FP2000) (femmina)	DB25(PC) (femmina)	DB9(PC) (femmina)	Segnale
TXD	3	2	2	3	TXD
RXD	2	3	3	2	RXD
RTS	7	4	4	7	RTS
CTS	8	5	5	8	CTS
DSR	6	6	6	6	DSR
DTR	4	20	20	4	DTR
DCD	1	8	8	1	DCD
RI	9	22	22	9	RI
GND	5	7	7	5	GND



3244-2A